

Japan Patent Office (JP)

LS # 361

Public Report of Opening of the Patent

Opening No. of patent: H 8-224811

Date of publication: Sep. 3, 1996

Int.Cl.	Distinguishing No.	Adjustment No. in Office	F1
B 32 B 3/12			B 32 B 3/12
Z			
B 29 C 65/48		7639-4F	B 29 C 65/48
B 29 L 9:00			

examination: requested

Request for

claim requested: 2 OL

Number of

 Application of the patent: No. H 7-341554
 Indication of division: division of No. S 61-70628
 Date of application: March 28, 1986
 Priority right claim number: 717820
 Date of priority right: March 29, 1985
 Country of priority right: United States of America (U.S.)

Applicant: Minnesota Mining and Manufacturing Company
 3M Center, St. Paul, MN, U.S.

Inventor: Frederick Joseph Foxx
 Minnesota Mining and Manufacturing Company
 3M Center, St. Paul, MN, U.S.

Assigned representative: Hiroshi Asamura, patent attorney (and 2 others)

Detailed Report

(Name of invention)

composite which consists of louver type plastic film and adhesive coating

Abstract

(Object)

This invention prevents damage during handling of louver type plastic film.

(Solution)

A pressure-sensitive type adhesive layer is arranged on a louver type plastic film, and the top of that is covered with transparent plastic film for protection. This transparent plastic film can have a release side in some cases. By removing this release surface and exposing the adhesive layer and attaching that to an appropriate support, the desired final product is acquired.

Sphere of the patent application

(Claim 1)

Claim 1 is concerning a composite body which contains a louver type plastic film (10, 21) and an adhesive coating which has the following characteristic. A transparent plastic film with a disposable release surface that is removed from a pressure-sensitive type adhesive coating (17, 22, 23) protects the adhesive coating.

(Claim 2)

Claim 2 is concerning the composite body with the louver type plastic film and adhesive coating which has the following characteristic: a transparent plastic film (12, 24, 25) is permanently bonded to a louver type plastic film (10, 21) by pressure-sensitive type adhesive coating (17, 22, 23) to protect the adhesive coat.

Detailed explanation of the invention

[0001]

(Field of industrial use)

This invention is concerning a composite body which enables handling and transporting louver type (window shutter shape) plastic film without danger of damage. This composite body adopts a louver type plastic film to typical purposes more conveniently than the louver type plastic film which is currently available on the market.

[0002]

(Prior art)

U.S. patent No. 27617 (Olsen) discloses a method of making a louver type screening film by skiving alternating plastic layers with relatively low transparency and relatively high optical density. When the part is skived, the colored layer forms a louver type element which makes rays parallel. According to the explanation in the detailed report of the patent, this can be drawn at right angles to the surface of the louver type

plastic film. U.S. patent No. 3,707,416 (Stevens) discloses a method where louver type elements which makes rays parallel can be inclined to the surface of the louver type plastic film. U.S. patent No. 3,919,559 (Stevens) teaches a method of obtaining changing angles of inclination of the louver type elements which makes continuing rays parallel.

[0003] One applications for louver type plastic film, as indicated in U.S. patent No. 3,791,722 (Ahlberg), is to make glasses which should be worn in high illumination or flash. When it is used as a cover for a back light panel, for example, if it is flown to automobile windshield, louver type plastic film minimizes reflection. As taught in U.S. patent No. 3,653,138 (Cooper), louver type plastic film can make a black and white photograph negative the appearance of the positive which is made from the negative. U.S. patent No. 4,128,685 (Lowrey) reports that a vilette made by skiving louver type plastic film is often heated while skiving but heat " tends to be absorbed preferentially by the opaque louver material, so the vilette becomes softer along the louver lines than along the clear or transparent lines" (column 1, line 13 to 21). This patent teaches how material for the villete is selected and also whether alternative transparent and colored layers absorb heat relatively uniformly. A desirable material for the colored layer contains self cross bonding anionic acrylate, water-soluble polyazo direct dye such as "Formanil Black G", and a fine powder type silica.

[0004] U.S. patent No. 3,922,440 (Wegwerth, and others) points out that since louver type plastic film "is a thin sheet material: so (1) it can not put up with extreme stress and (2) it is easily deformed by physical stress and temperature" (column 1, line 19 to 22). In addition, skiving for making the louver type plastic produces an uneven surface.

Accordingly, as stated in example of practice 1 in the patent, the louver type plastic film is laminated usually under pressure between two transparent plastic films such as cellulose acetate lactate which is normally used for manufacturing louver type plastic film. Typically, louver type plastic film is skived to a thickness of 0.2 to 0.4 mm. The outside transparent plastic film has a thickness of approximately 0.15 to 0.3 mm. The method of Wegwerth which laminates the louver type plastic film between two transparent plastic films requires an expensive press because of the necessity to distribute heat uniformly and apply pressure precisely. Laminated product cannot be made bigger than the fixed disk of the press. Therefore, in order to make product of the maximum necessary size, the press has to be sufficiently big and expensive.

[0005]

(Problem that this invention tries to solve)

This invention offers an economical method for supporting a louver type plastic film by a composite body so that it can be handled without almost any damage. The composite body according to this invention is manufactured in a practically continuous length and wound for convenient storing or delivery. After that, it is rewound and can be cut into specific lengths with practically no waste.

[0006]

(Steps for solution)

Composite body according to this invention is manufactured by the following process.

- 1) A louver type plastic film is coated with a solventless monomer which becomes adhered (preferably transparent) when it is polymerized by UV, and
- 2) The coating is irradiated by UV, and the composition is polymerized.

This monomer composition is polymerized in a pressure sensitive type adhesive condition so that it is convenient for bonding the louver type plastic film to the support part.

Amazingly, a very thin pressure sensitive adhesive layer such as 0.01 mm supports the louver plastic film appropriately. However, a slightly thicker, for example, 0.04 to 1.5 mm adhesive layer is preferred to allow for unevenness on the surface when the louver type plastic film is bonded to the support part.

[0007] The monomer can be polymerized only when gas is excluded. Therefore, in order to protect it from gas, it is covered with transparent plastic film. The coating can be irradiated through the transparent plastic film. When this transparent plastic film is wear resistant, it will remain as a permanent part of the composite body. In addition, it is possible to arrange a release surface on the plastic film. This is peeled off later to expose the adhesive layer. This allows the louver type plastic film to be bonded to different support parts such as glass or plastic sheets. A useful plastic film contains polycarbonate, polymethyl methacrylate, polystyrene, and bi-axial drawn polyethylene terephthalate. They are all clear and transparent. Among these, polycarbonate is preferred because it has deflection and also has excellent clarity and heat-resistance.

[0008] Whether the transparent plastic film is removed or not, the end user can make a direct screen print on the exposed surface opposite the louver type plastic film for decoration or communication. Next, its entire surface and the printing are coated with an optically transparent layer. Normally, this composite body will be attached so that it will protect the printed surface.

[0009] Both surfaces of the louver type plastic film can be coated by UV polymerizing material. After each coat is covered with a transparent plastic film, both coatings can be irradiated by UV simultaneously. Preferably, they are selected so that at least one of these transparent plastic films is strongly bonded to the adhesive layer when the adhesive is polymerized. Accordingly, the composite body has higher strength.

[0010] As shown in figure 1, the louver type plastic film 10 and transparent plastic film 12 are supplied to a two-roll coating machine 14. Meanwhile, monomer from a pressing bar 16 forms a coating 17 on the louver type plastic film. When going under rows of UV lamps 18, the monomer is polymerized in an adhesive condition. The composite body is wound in a roll 19. When the transparent plastic film 12 contacts the polymerized coating 17, the release surface, it is removed from the coating, and the louver type film 10 is adhered to the support by the exposed adhesive coating. The composite body 20 according to this invention manufactured by this method has a center louver type plastic film 21, one pair of adhesive coatings 22, 23, and one pair of transparent plastic films 24, 25. The adhesive coating is exposed to UV through the transparent films from two rows of lamps (not shown in the figure) that face each wide surface of the composite body.

[0011] The composite body 20 of figure 2 skives one of transparent plastic film 24 as shown in figure 3, and it disposes it and adheres the exposed adhesive coating 22 on the receiving grooves of a tool panel 30. For another transparent plastic film, polycarbonate film is possible. This remains attached without change for protecting the louver type

plastic film 21. A decorative cover 32 protects the exposed edge of the louver type plastic film 21.

[0012]

Example of practice 1

A louver type plastic film was manufactured as stated in column 2, lines 27 to 49 in U.S. patent No. 4,128,685. As stated there, the louver element turns warped light into parallel light. It contains a mixture of fine powder silica and unpurified black polyazo dye which has been directly dispersed in acrylate, and its transparent layer is cellulose acetate lactate. Its thickness is approximately 0.15 mm. One surface of the louver type plastic film is coated (0.05 mm thickness) with the following composition that is partially polymerized.

90 parts isooctyl acrylate

10 parts acrylic acid

0.2 part photo polymerization initiator

0.1 part photo active cross bonding agent

The photo polymerization initiator is 2,2-dimethoxy-2-phenyl acetophenone (Irgacure 651). The photo active cross bonding agent is "Photoactive S-triazine B" in U.S. patent No. 4,330,590.

[0013] After the coating is covered with disposable transparent polyester film which has a release surface, the coating is irradiated by rows of 40 watt fluorescent black lights, that is, F40T12/BL Sylvania, and 400 a millijoule exposure is done. Accordingly, the coating is polymerized in pressure-sensitive adhesive condition. The three-layer composite body is wound into a roll shape without a liner.

[0014] After removing the disposable transparent plastic film from one piece of the composite body, the adhesive layer is used to laminate the louver type plastic film on a bi-axially drawn polyethylene terephthalate film which is coated with polyvinylene chloride. After hardening, an Instron pulling test is used to remove the polyester film at 0.5 cm/sec. Resistivity to the peeling is from 90 to 110 N/dm. It shows that the adhesive coating has bonded strongly to the louver type plastic film already.

[0015] In comparison, when an equivalent pre-molded pressure-sensitive adhesive layer is transcribed on an equivalent louver type plastic film, resistivity to peeling was 10 N/dm or so. After removing the disposable film from another small piece of the composite body in this example of practice, the exposed adhesive was used for laminating the louver type plastic film on a small piece of polycarbonate film with 0.5 mm thickness. This composite body was adhered by drawing the louver element horizontally into the receiving groove of a tool panel which was back lighted. In a dark room, any reflection was observed on a window glass set up to mimic an automobile windshield. After removing the disposable film from another small piece of the composite body of this example of practice, it was suspended perpendicularly in a 65°C oven for 7 days. There was no noticeable change. In contrast to this, a small piece of equal louver type plastic film which was not treated with adhesive coating was physically deformed.

[0016] After removing the disposable film, a new small piece of the composite body of this example of practice was suspended perpendicularly in a 38°C oven for 7 days at

100 % relative humidity. There was no noticeable change. In contrast to this, an equivalent small piece of louver type plastic film with no adhesive coating was torn.

(Simple explanation of figures)

Figure 1: device for adopting the adhesive layer to a louver type plastic film in order to form the composite body of this invention

Figure 2: side of a composite body according to this invention

Figure 3: side of the composite body in figure 2 in use

(Explanation of symbols in figures)

10, 21: louver type plastic film

12, 24, 25: transparent plastic film

14: two-piece roll coating machine

16: pressing bar

17: coating

18: row of UV lamps

19: roll

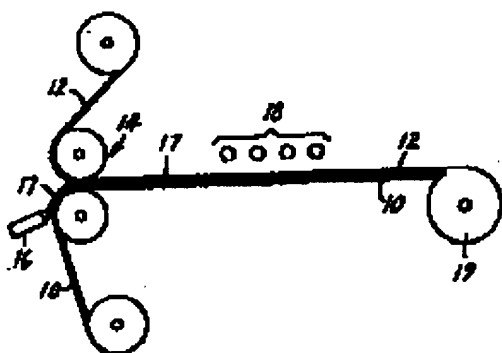
20: composite body

22, 23: adhesive coating

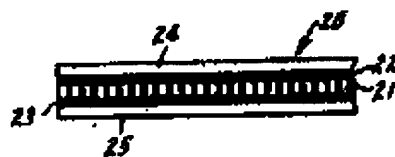
30: tool panel

32: decorative cover

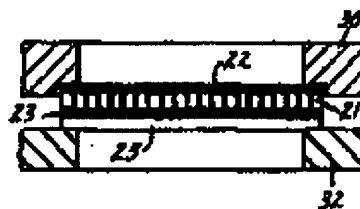
【图1】



【图2】



【图3】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-224811

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 3/12			B 3 2 B 3/12	Z
B 2 9 C 65/48		7639-4F	B 2 9 C 65/48	
// B 2 9 L 9:00				

審査請求 有 発明の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-341554
 (62) 分割の表示 特願昭61-70628の分割
 (22) 出願日 昭和61年(1986)3月28日
 (31) 優先権主張番号 7 1 7 8 2 0
 (32) 優先日 1985年3月29日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

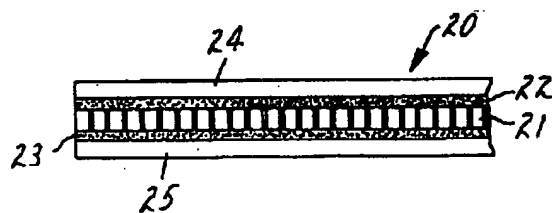
(71) 出願人 591226519
 ミネソタ マイニング アンド マニュフ
 ァクチュアリング コンパニー
 アメリカ合衆国ミネソタ州セント ポー
 ル, 3エム センター (番地なし)
 (72) 発明者 フレデリック ジョセフ フォックス
 アメリカ合衆国ミネソタ州セント ポー
 ル, 3エム センター (番地なし)
 (74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ルーバー状プラスチック フィルム及び接着剤被膜よりなる複合体

(57) 【要約】

【課題】 ルーバー状プラスチック フィルムの取扱い中の損傷を防止する。

【解決手段】 感圧型接着剤層をルーバー状プラスチック フィルム上に設け、その上を保護用の透明プラスチック フィルムで覆う。透明プラスチック フィルムは場合によっては剥離面を有していてもよく、この剥離面をはぎとり接着層を露出させ適当な支持体に接着させ所望の最終商品とすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感圧型接着剤被膜（17，22，23）から剥離させ、そして破棄させることを許容する剥離表面を有する透明プラスチック フィルムにより前記接着剤被膜が保護されていることを特徴とする、ルーバー状プラスチックフィルム（10，21）及び前記接着剤被膜を含む複合体。

【請求項2】 ルーバー状プラスチック フィルム（10，21）に対し感圧型接着剤被膜（17，22，23）により恒久的に結合されている透明プラスチック フィルム（12，24，25）により前記接着剤被膜が保護されていることを特徴とする、前記ルーバー状プラスチック フィルムおよび前記接着剤被膜を含む複合体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はルーバー状（よろい戸状）プラスチック フィルムを損傷の危険なく取扱い、そして運ぶことを可能にする複合体に関する。この複合体によりルーバー状プラスチック フィルムは現在市場にあるルーバー状プラスチック フィルムよりも典型的用途への適用がさらに都合良くなるであろう。

【0002】

【従来の技術】米国特許再発行第27，617号〔オルセン（Olson）〕は比較的低い（透明な）および比較的高い（着色した）光学密度を有するプラスチックの交互層のビレットをそぐ（skive）ことによってルーバー状の光線調節フィルムをつくる方法を開示している。ビレットをそいだときに、着色した層は光を平行にするルーバー状エレメントを与え、これは同特許明細書の説明によれば、その結果生じるルーバー状プラスチック フィルムの表面に対して直角に延ばすことができる。米国特許第3，707，416号〔スティーブンス（Stevens）〕は光を平行にするルーバー状エレメントがルーバー状プラスチック フィルムの表面に対して傾斜させることができる方法を開示する。米国特許第3，919，559号（スティーブンス）は連続した光を平行にするルーバー状エレメントの傾斜の角度について漸進的変化を達成する方法を教える。

【0003】ルーバー状プラスチック フィルムに対する用途の中でも使われるのは米国特許第3，791，722号〔アールベルグ（Ahlgberg）等〕中に示されるように高水準の照明または閃光に遭うところで着用すべき光線よけ眼鏡である。背面照明器具のパネル用覆いに使われるとき、例えば、自動車の風防ガラスに対し流延されると、ルーバー状プラスチック フィルムは反射を最少にする。米国特許第3，653，138号〔クーパー（Cooper）〕に教えられるように、ルーバー状プラスチック フィルムは白黒写真ネガにそのネガからつくったボジのような外観を与えることができる。

米国特許第4，128，685号〔ローレイ（Lowrey）等〕はルーバー状プラスチック フィルムがそぎ取られたビレットはそがれる間しばしば加熱されること、しかし熱は「不透明なルーバー材料によって優先的に吸収される傾向がありそれゆえ使用されるビレットは澄んだまたは透明な線に沿ってよりもルーバー線に沿ってより柔くなる」ことを（1欄、13-21行）報告している。この特許はどのようにビレット用の材料を選び、それによって透明と着色の交互層が比較的均一な熱吸収性能を有するかを教える。着色層用の好ましい材料は自己交叉結合性アニオン性アクリレート、「フォーマニル ブラックG（Formanil Black G）のような水溶性ポリアゾ直接染料、および微粉状シリカを含む。

【0004】米国特許第3，922，440号〔ウェグワース（Wegwerth）等〕はルーバー状プラスチック フィルムは「薄いシート材料であるから：（1）それらはそれ自身では極端な応力には構造的に耐えられない、そして（2）それらは物理的応力および温度から変形を受けやすい」ことを指摘している（1欄、19-22行）。さらに、ルーバー状プラスチック をつくるためのそぎ取りは不整表面を生じる。従って、その特許の実施例1中にあるように、ルーバー状プラスチック フィルムは例えば、ルーバー状プラスチック フィルムの製造に通常使われる酢酸酪酸セルロースのような二つの透明プラスチック フィルムの間に普通は加圧下で積層される。典型的には、ルーバー状プラスチック フィルムは0.2から0.4mmまでの厚さにそぎとられ、そして外側の透明プラスチック フィルムは約0.15から0.3mmまでの厚さを有する。二つの透明フィルム間にルーバー状プラスチック フィルムを積層するウェグワースの方法は高価な加圧機を必要とし、これは、一つには均一に熱を分配する必要性から、そして一つには精密に圧力を適用する必要性から、操作に費用がかかる。その結果生じる積層物は積層される加圧機の定盤より大きくつくることができないため、最大必要寸法のものをつくるためには加圧機は充分大きくそして高価でなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明に係る複合体によってルーバー状プラスチック フィルムを支持するための経済的方法が提供され、それによってほとんど損傷の危険なく取扱いそして使用に供することができる。本発明に係る複合体は実質的に連続した長さで製造され、これは都合のよい貯蔵および出荷用に巻きとられそして後に巻き戻して実質的に無駄なく特定の長さに切断することができる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る複合体は次の工程により製造される。

1) 紫外線で照射した際に重合して接着（好ましくは透明な）状態になる無溶剤モノマー組成物によってルーバー状プラスチック フィルムを被覆し、そして

2) 被膜を紫外線で照射してその組成物を重合させる。

このモノマー組成物はルーバー状プラスチック フィルムを支持体部材に結合するのに便利のために感圧型接着剤状態に重合する。驚くことに、0.01mmのように薄い感圧型接着剤層はルーバー状プラスチック フィルムに適切な支持を与える。しかし、いくらかより厚い、例えば、0.04から1.5mmまでの接着剤層はルーバー状プラスチック フィルムを支持部材に結合する場合はその表面の不整を許容するためには好ましい。

【0007】モノマー組成物は空気が存在しない状態でのみ重合することができるので、これを空気から保護するために透明プラスチック フィルムで覆うことができ、そして次に被膜は透明プラスチック フィルムを通して照射することができる。その透明プラスチック フィルムが耐摩耗性である場合は、それは生じた複合体の恒久的層として残るであろう。更に該プラスチック フィルムには剥離面を設けてもよく、後にこれをはぎ取り接着層を露出させ、それによってルーバー状プラスチック フィルムを次にガラスシートまたはプラスチック シートのような別の支持部材に接着させることができる。有用なプラスチック フィルムにはポリカーボネート、ポリメチルメタクリレート、ポリスチレンおよび2軸延伸ポリエチレン テレフタレートを含み、それらはすべて清澄でそして透明である。これらのうちでは、ポリカーボネートが好ましい、それはこれが撓み性であり、そして優れた清澄度および耐熱性を有するからである。

【0008】透明プラスチック フィルムが除去できてもできなくても、最終利用者は図案または通信をルーバー状プラスチック フィルムの反対側の露出した表面上に直接スクリーン印刷することができ、そして次にその全表面およびその印刷を光学的透明層によって被覆する。通常、この複合体は次に印刷した表面を接着させないように保護されて使用するために取り付けられるであろう。

【0009】ルーバー状プラスチック フィルムの両表面は紫外線-重合性組成物によって被覆することができ、そして各被膜を透明プラスチック フィルムで覆った後に、双方の被膜を同時に紫外線輻射で照射することができる。好ましくはこれら透明プラスチック フィルムの少なくとも一つは接着剤が重合したときに接着剤層に固く結合するように選ばれ、このようにしてより大きい強度を複合体に与える。

【0010】図1に示す如く、ルーバー状プラスチック フィルム10および透明プラスチック フィルム12は2本ロール塗布機14中に供給され、一方押し棒1

6からのモノマー組成物はルーバー状プラスチック フィルム上に被膜17を形成する。紫外線ランプ18の列の下を通るときにモノマー組成物は接着剤状態に重合し、そして生じた複合体はそれ自体ロール19中に巻きとられる。透明プラスチック フィルム12が重合した被膜17に接触して剥離表面を有するときは、それを被膜から剥ぎ取ってルーバー状フィルム10を露出した接着剤被膜によって支持体に接着させることを可能にすることができる。かくして製造される本発明に係る複合体20は中心のルーバー状プラスチック フィルム21、一対の接着剤塗膜22、23および一対の透明プラスチック フィルム24、25を有しそれを通過して接着剤被膜は複合体の幅広の各表面に面している2列のランプ（示されていない）からの紫外線照射にさらされる。

【0011】図2の複合体20は図3中に例解されるように透明プラスチック フィルム24の一つを剥ぎ取りそして廃棄しそして露出した接着剤被膜22を器具パネル30の受けみぞに接着させる。いま一つの透明プラスチック フィルムはポリカーボネート フィルムが可能であって、これはルーバー状プラスチック フィルム21を保護するために同じ場所に不変に残存する。装飾的覆い32はルーバー状プラスチック フィルム21の露出した端部を保護する。

【0012】実施例1

ルーバー状プラスチック フィルムを米国特許第4,128,685号の2欄、27-49行中に記載されるようにしてつくった。そこに記載されるように、そり光を平行にするルーバー エレメントは微粉シリカとアクリレート中に直接分散させた未精製黒色ポリアゾ染料との混合物を含み、その透明層は酢酸酪酸セルロースであり、そしてその厚さは約0.15mmであった。ルーバー状プラスチック フィルムの一表面上に部分的に重合させた下記成分の配合物の被膜（0.05mm厚さ）を適用した：

90部のアクリル酸イソオクチル

10部のアクリル酸

0.2部の光重合開始剤

0.1部の光活性交叉結合剤。

光重合開始剤は2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン〔「イルガキュア（Irgacure）651」〕であった。光活性交叉結合剤は米国特許第4,330,590号の「フォトアクチブS-トリアジン（Photoactive S-triazine）B」であった。

【0013】被膜を剥離表面を有する使い捨て透明ポリエステル フィルムで被覆した後、被膜を40ワット蛍光暗光ランプの列、即ち、F40T12/BLシルバニア（Sylvania）によって照射して400ミリジュールの露光を与え、このようにして被膜を感圧接着剤状態に重合させる。生じた3層複合体をそれ自体でロール

形態に巻き上げる。

【0014】複合体の一片から使い捨て透明プラスチックフィルムを除去した後、その表面をポリ塩化ビニレンで被覆してあった2軸延伸ポリ(エチレンテレフタレート)フィルムにルーバー状プラスチックフィルムを積層するためにその接着剤層を使用した。硬質後板を背後にしたルーバー状プラスチックフィルムの生成複合体によってインストロン(Instroon)引張り試験機中で0.5cm/秒の速度でポリエステルフィルムを剥ぎ取った。剥取りに対する抵抗は約90から110N/dmまでであり、接着剤被膜が既にルーバー状プラスチックフィルムに強く結合したことを示した。

【0015】これと対照的に、匹敵する予備成形した感圧接着剤層を同等のルーバー状プラスチックフィルムに転写した場合、剥ぎ取りに対する抵抗は10N/dm程度であった。本実施例の複合体の別の小片から使い捨てフィルムを除去した後、その露出した接着剤を0.5mm厚さのポリカーボネートフィルムの小片にルーバー状プラスチックフィルムを積層するために使った。この複合体を、図3のように背後照明した器具パネルの受けみぞにルーバーエレメントを水平に延ばして接着させた。暗くした室内で、自動車の風防に擬して設置した窓ガラス上に何等の反射も観察されなかった。本実施例の複合体のいま一つの小片から使い捨てフィルムを除去した後、それを65℃のオープン中に7日間垂直に懸垂した。何ら観察できる変化は起こらなかった。これと対照的に、接着剤被膜を施こさない同等のルーバー状プ

ラスチックフィルムの小片は物理的に変形されるようになった。

【0016】使い捨てフィルムを除去した後、本実施例の複合体の新たな小片を38℃のオープン中に100%関係湿度で7日間垂直に懸垂させた。観察できる変化は起らなかった。これとは対照的に、何等接着剤被膜のないルーバー状プラスチックフィルムの同等の小片は裂けた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合体を与えるために接着剤層をルーバー状プラスチックフィルムに適用するための装置を示す。

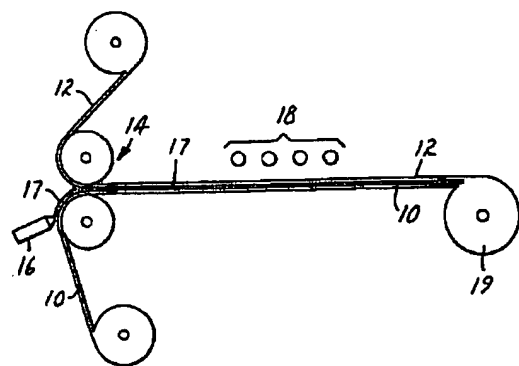
【図2】本発明に係る複合体の側面の一部分を示す。

【図3】図2の複合体の使用状態における側面の一部分を示す。

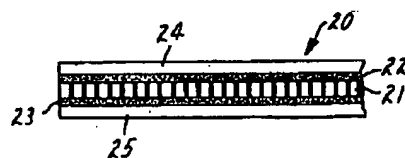
【符号の説明】

- 10, 21 ルーバー状プラスチックフィルム
- 12, 24, 25 透明プラスチックフィルム
- 14 2本ロール塗布機
- 16 押出し棒
- 17 被膜
- 18 紫外線ランプの列
- 19 ロール
- 20 複合体
- 22, 23 接着剤被膜
- 30 器具パネル
- 32 飾り覆い

【図1】



【図2】



【図3】

